

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA:	Sanitarno – ciepłownicza.
TEMAT:	Projekt budowlany modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego.
OBIEKT:	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń Szkoły Podstawowej w parterze budynku na potrzeby przedszkola jednooddziałowego.
ADRES:	Złaków Borowy, nr ewid. działki 1227.
INWESTOR:	Gmina Zduny.
AUTOR SPECYFIKACJI:	Władysław Szymański.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych dotyczących rozbudowy i modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego, zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń Szkoły Podstawowej w parterze budynku na potrzeby przedszkola jednooddziałowego w miejscowości Złaków Borowy, nr ewid. działki 1227, gmina Zduny.

1.2. Istota specyfikacji technicznej i zakres jej stosowania.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest zbiorem wymagań technicznych, określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- przetargowym, określającym zakres czynności i robót umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu,
- umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg),
- wykonawczym, obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

1.3. Podstawy formalne stosowania specyfikacji technicznej.

Stosowanie specyfikacji technicznych wynika, m.in., z przepisów zawartych w:

- **Ustawie o zamówieniach publicznych** (tekst jednolity: Dz. U. nr 119 z 1998 r., poz. 773, art.17 ust. 1), stwierdzającej, że w odniesieniu do robót budowlanych przedmiot zamówienia określa się na podstawie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 i Nr 75, poz. 664).
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389), ustalającym, że podstawą do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego jest m.in. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

1.4. Zakres robót.

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wymagania wspólne dla wszystkich rodzajów robót budowlanych niezbędnych do wykonania zadania pn: „Projekt budowlany modernizacji instalacji centralnego ogrzewania wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego, zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń Szkoły Podstawowej w parterze budynku na potrzeby przedszkola jednooddziałowego w miejscowości Złaków Borowy, nr ewid. działki 1227, gmina Zduny.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT CIEPŁOWNICZYCH CENTRALNEO OGRZEWANIA .

- 2.1. Przedmiot i zakres opracowania.**
- 2.2. Materiały.**
- 2.3. Sprzęt do wykonania robót.**
- 2.4. Transport.**
- 2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.**
- 2.6. Dokumenty budowy.**
- 2.7. Odbiór i przyjęcie robót.**
- 2.8. Kontrola jakości.**
- 2.9. Obmiar robót.**
- 2.10. Podstawa płatności.**
- 2.11. Przepisy i normy związane.**

2.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego, zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń Szkoły Podstawowej w parterze budynku na potrzeby przedszkola jednooddziałowego w miejscowości Złaków Borowy, nr ewid. działki 1227, gmina Zduny.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje:

- a) Zdemontowanie rurociągów rozprowadzających istniejących układanych na ścianach w całości pomieszczeń parteru wraz z grzejnikami, armaturą od pkt „S” w kotłowni z pozostawieniem orurowania i grzejników dla całego piętra (piony nr 10, 11, 12, 13, 14, 15) dla grzejników zamontowanych na pionach nr 2 i 3 (piętra) przeciąć istniejące piony na wysokości ca 1,5 m od podłogi parteru i wstawić zawory odcinające z odwodnieniem. Dotyczy to pionu nr 10.
- b) Zdemontowanie oraz ponowne zamontowanie grzejników dla wszystkich pomieszczeń parteru.

- c) Projektowane rurociągi rozprowadzające w obrębie parteru układać w warstwie izolacyjnej styropianowej podpodłogowej ze spadkiem 0,2 % w kierunku kotłowni, projektowane piony układać po wierzchu ścian.
- d) Rurociągi rozprowadzające, piony i gałązki do grzejników z rur stalowych czarnych ze szwem PN-74/H-74200 o połączeniach spawanych.
- e) Odpowietrzenie instalacji za pomocą samoczynnych odpowietrzników na pionach c.o. oraz ręcznych odpowietrzników na grzejnikach.
- f) Izolacje rurociągów poziomych podpodłogowych części parterowej.
- g) Zabezpieczenia antykorozyjne, płukanie i próby instalacji w części parterowej.

2.2. Materiały.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inspektora Nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów – w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Materiały pochodzące z rozbiórki.

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, tworzywa sztuczne i inne zbędne Zamawiającemu materiały Wykonawca wywiezie na wysypisko śmieci, zgodnie ze wskazaniem Inwestora.

2.3. Sprzęt.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w Dokumentacji Projektowej, PN, Warunkach Technicznych i S.T.

2.4. Transport.

Dostawa – samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach – ręczny.

Dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Instalacja centralnego ogrzewania:

- a) Modernizowana dla części parterowej budynku instalacja CO została wykonana jako dwururowa, pompowa z rozdzielaczem dolnym o parametrach czynnika grzeijnego 75/60°C w układzie zamkniętym (jak instalacja istniejąca).
- b) Elementami grzeijnymi są istniejące grzejniki płytowe typu „PURMO C-22” wcześniej zdemontowane i zamontowane wg niniejszego projektu.
- c) Grzejniki wyposażyć w zawory termoregulacyjne wcześniej zdemontowane (gałązki zasilające) oraz w zawory odcinające montowane na gałązkach powrotnych.
- d) Wszystkie rurociągi rozprowadzające poziome i pionowe w części parteru na całej projektowanej długości wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem o połączeniach spawanych.
- e) Wpnięcia rurociągów projektowanych w istniejące wykonać w pomieszczeniu kotłowni w pkt. „S” wg rys. „S-4”.
- f) Poziome rurociągi prowadzić ze spadkiem min. 2 ‰ w kierunku kotłowni.
- g) Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach stalowych, ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą wypełnić masą plastyczną.
- h) Odpowietrzenie instalacji za pomocą ręcznych, samoczynnych odpowietrzników na grzejnikach oraz automatycznych, montowanych na pionach.
- i) Odwodnienie instalacji poprzez projektowane rurociągi rozprowadzające za pomocą istniejących odwodnień w kotłowni.
- j) Rurociągi rozprowadzające poziome układać w bruzdach murowanych ściennych przypodłogowych oraz w warstwie izolacyjnej, styropianowej, podłogowej.
- k) Grzejniki obudować osłonami drewnianymi ażurowymi.
- l) Po zamontowaniu instalacji a przed jej zaizolowaniem i przykryciem dokładnie przepłukać wodą z wodociągu a następnie przeprowadzić próbę ciśnieniową 0,40 MPa, oraz przeprowadzić próbę działania na gorąco z przeprowadzeniem

regulacji instalacji zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II.

- m) Rurociągi poziome, rozprowadzające na całej długości zaizolować termicznie matami z pianki poliuretanowej „THERMAFLEX” grubości 15 mm w oplocie foliowym.
- n) Kompensację odcinków prostych rurociągów wykonać poprzez zastosowanie punktów stałych.
- o) Całość robót wykonać zgodnie z PN-85/B-02421.
- p) Wykonać od podstaw dla części parterowej instalację oznaczoną liniami grubszymi, pozostawić bez zmian instalację parteru i piętra oznaczoną liniami cienkimi, a grzejniki liniami przerywanymi. Część istniejących grzejników rurociągach piętra przenieść na parter, zaślepiając zdemontowane.

2.6. Dokumenty budowy.

W trakcie realizacji Kontraktu, Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty:

- Dziennik Budowy.
- Dokumenty badań i orzeczeń laboratoryjnych.
- Atestów jakościowych wbudowanych elementów.
- Protokołów Odbiorów Robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik Budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego przez Kierownika Budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w Dzienniku Budowy oprócz Kierownika i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przysługuje także:

- Przedstawicielowi Państwowego Nadzoru Budowlanego.
- Autorowi Projektu.
- Osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego – tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

2.7. Odbiór i przyjęcie robót.

Roboty instalacyjne odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w Dzienniku Budowy i kontroli z Dokumentacją Projektową.

Odbiór Końcowy po Odbiorach Częściowych:

Celem Odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór Robót Zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory Częściowe – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór Końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór Ostateczny – (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

Do Odbiorów Częściowych i do Odbioru Końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową.
- Dziennik Budowy.
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych.
- Dokumentację powykonawczą.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- Przedmiot, zakres i lokalizację wykonywanych robót.
- Zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany.
- Uwagi dotyczące warunków realizacji robót.
- Datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku Budowy.

Odbioru Końcowego dokonuje Komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót Komisja stwierdza na podstawie oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo – finansowym. Roboty dodatkowe, zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej, określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

2.8. Kontrola jakości.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i Producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Wykonawca jest zobowiązany opracować przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania, możliwości techniczne, kadrowe, plan organizacji robót, gwarantujący wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz ustaleniami.

2.9. Obmiar robót.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca. Obmiar obejmuje roboty zawarte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

Obmiar powinien być wykonywany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a dla robót zakrywanych – przed ich zakryciem.

2.10. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysowej, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentacjach umownych.

Warunki płatności: podstawą płatności jest cena zryczałtowana, zgodna z zamawianą umową.

2.11. Przepisy i normy związane.

1. **Ustawa o zamówieniach publicznych** (jednolity tekst: Dz. U. nr 119 z 1998 r., poz. 773, art. 17, ust. 1).
2. **Obowiązujące Polskie Normy.**
3. **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.** – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
4. **Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej.**
5. **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
6. **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
7. **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych.
8. Katalogów producentów zastosowanych urządzeń.
9. PN-71/B-10420 – „Urządzenia ciepłej wody – wymagania i badania przy odbiorze”.
10. PN-1/B-02421 – „Ogrzewanie i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń – wymagania przy odbiorze”.
11. PN-76/B-02440 – „Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody”.
12. PN-70/M-34032 – „Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania techniczne”.
13. PN-91/B-02414 – „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.”
14. PN-86/M-35001 – „Palniki przemysłowe, gazowe. Wymagania ogólne”.
15. PN-8-/M-40305 – „Urządzenia gazowe użytku domowego. Wymagania ogólne.”

16. PN-93/M-35350 – „Kotły grzewcze gazowe, wodne, niskotemperaturowe.
Wymagania i badania”.
17. „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”.
Zalecenia do stosowania przez Ministerstwo gospodarki Przestrzennej i Budownictwa,
Warszawa 1995 r.

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ.

- 3.1. Przedmiot i zakres opracowania.**
- 3.2. Materiały.**
- 3.3. Sprzęt do wykonania robót.**
- 3.4. Transport.**
- 3.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.**
- 3.6. Dokumenty budowy.**
- 3.7. Odbiór i przyjęcie robót.**
- 3.8. Kontrola jakości.**
- 3.9. Obmiar robót.**
- 3.10. Podstawa płatności.**
- 3.11. Przepisy i normy związane.**

3.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót modernizacji centralnego ogrzewania, instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej, zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń Szkoły Podstawowej w parterze budynku na potrzeby przedszkola jednooddziałowego w miejscowości Złaków Borowy, nr ewid. działki 1227, gmina Zduny.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje:

- a) Zdemontowanie z wyjątkiem kotłowni wszystkich rurociągów wody zimnej i ciepłej.
- b) Zdemontowanie istniejących urządzeń sanitarnych w postaci umywalek, zlewozmywaka, zlewu, wanny, misek klozetowych wraz z podejściami wodno – kanalizacyjnymi.
- c) Zdemontowanie w studziencie wodomierzowej zestawu wodomierzowego do części mieszkalnej wraz z odcięciem rurociągu zasilającego mieszkanie.
- d) Zdemontowanie istniejącego przyłącza wody zimnej na odcinku od zestawu wodomierzowego w studziencie do wejścia w budynek szkolny, z robotami ziemnymi (zasyпка, podsypka piaskowa).

- e) Wykonanie przyłącza wodociągowego Ø 40 mm PE do budynku po trasie wcześniej zdemonstrowanego projektowanych zasypką wykopu.
- f) Wykonanie od podstaw instalację wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej wraz z urządzeniami sanitarnymi i bateriami czepalnymi.
- g) Wpięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej w istniejącą w pkt 1 i pionie V.
- h) Istniejący hydrant p.poż. wpiąć w instalację wodociągową.
- i) Rurociągi wody zimnej i ciepłej z rur polipropylenowych „PN 16”, kanalizacji sanitarnej z rur „PCV-U” kielichowych „WAVIN”, klasy „S”.
- j) Projektowane podgrzewacze ciepłej wody, pojemnościowe z grzałką elektryczną o pojemności 100 l i 10 l, istniejący podgrzewacz pozostawić bez zmian.
- k) Armatura – kulowa, mufowa.
- l) Wykonanie płukania i prób ciśnieniowych dla instalacji wodnych oraz prób szczelności dla kanalizacji.

Ww. prace zgodne są z określeniami zawartymi w PE-EN, 12056-1, PN-EN 1717, PN-EN 806-1.

3.2. Materiały.

3.2.1. Materiały do wykonania wewnętrznej instalacji wody zimnej.

Wszystkie materiały i wyroby do wykonania instalacji wody zimnej powinny posiadać odpowiedni atest Państwowego Zakładu Higieny do kontaktów z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Przewody wewnętrznej instalacji wodociągowej:

Woda zimna:

Wewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rur polipropylenowych PN-16, SDR 11 (DIN 80-77) o połączeniach zgrzewanych. Wpięcia projektowanej instalacji dokonać za pomocą przyłącza wodociągowego Ø 40 mm wpiętego w studziencie wodomierzowej istniejącej. Poziome rurociągi rozprawdzające układać w warstwie izolacyjnej, styropianowej, podłogowej. Podejścia do punktów czepalnych układać w bruzdach murowanych, przykrytych.

Woda ciepła:

Przygotowana zostanie w projektowanych, elektrycznych, pojemnościowych podgrzewaczach o pojemności 100 l i 10 l zamontowanych pod stropem pomieszczeń WC nr 7 i porządkowego nr 3 oraz podgrzewaczu istniejącym w pomieszczeniu wiatrołapu nr 13. Orurowanie rurociągów – jak dla wody zimnej. Prowadzenie rurociągów do punktów czerpalnych – jak dla wody zimnej.

Armatura:Zawory odcinające i czerpalne:

Należy stosować zawory kulowe z atestem PZH.

Baterie zlewowe i zlewozmywakowe.

Baterie mechaniczne, zgodne z PN-EN 817:2000, zasilane od dołu z ruchomą wylewką.

Baterie umywalkowe:

Baterie mechaniczne zgodne z PN-EN 817:2000, z głowicą ceramiczną jednouchwytowe, jednootworowe ze stałą wylewką, stojące, zamontowane na wysokości 40 cm w pomieszczeniu WC nr 7 i 70 cm w pomieszczeniu kuchni nr 12.

Zawory płuczek klozetowych.

Zawory płuczek klozetowych ćwierćobrotowe, kulowe.

3.2.2. Materiały do wykonania wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych.

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej:

Przewody kanalizacji wewnętrznej (poziomy, piony i podejścia do urządzeń sanitarnych) należy wykonać z rur i kształtek PVC-U, kanalizacyjnych, kielichowych, przystosowanych do instalacji wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z PN-EN 1329-1:2001. Pion nr I zakończyć rurą wywiewną $D_n = 0,110$ PCV-U, a w dolnej jego partii zamontować rewizję czyszczakową $D_n = 0,110$ PCV-U. Piony nr II, III, IV i V zakończyć 60 cm nad podłogą samoczynnym napowietrznikiem $D_n = 0,050$ PVC.

3.2.3. Przybory sanitarne.

Umywalki:

Umywalki wiszące o szerokości 50 cm z jednym otworem środkowym do przyłączenia armatury, wyposażone w otwór odpływowy z przelewem, zgodne z PN-EN 111, wyposażone we wsporniki ściennie i syfon umywalkowy, gruszkowy. Trzy umywalki dla dzieci montowane na wysokości 40 cm, pozostałe dla dorosłych.

Miski ustępowe:

Miski kompaktowe, lejowe, zgodne z PN-78/B-12630 (gatunek I) z odpływem, ze spłuczką ceramiczną lub z PCV z deską sedesową lub systemową, zgodne z systemem montażu naściennego. Dwie miski klozetowe dla dzieci, pozostałe dla dorosłych.

Zlew

Należy zastosować stalowy, kwasoodporny, wg PN-EN 695, jednokomorowy, wyposażony w syfony montowane na wspornikach ściennych.

Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.

Elektryczne, pojemnościowe, pojemności 100 i 10 l o mocy elektrycznej 1,5 kW zamontowany pod stropem pomieszczenia porządkowego nr 3 i WC nr 7 oraz istniejący podgrzewacz pozostający bez zmian w pomieszczeniu wiatrołapu nr 13.

3.3. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiadającym pod względem typów i ilości wymaganiom i instrukcjom producentów rur, armatury i innych elementów instalacji.

3.4. Transport.

Wykonawca powinien dysponować samochodami skrzyniowymi, samochodami samowładowymi i innymi środkami transportu, odpowiadającym pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji robót. Załadunek, transport i rozładunek powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów materiałów.

3.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

3.5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Montaż instalacji wodociągowych należy prowadzić zgodnie z:

- a) Instrukcjami producentów systemów przewodowych, armatury i wyposażenia,
- b) „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- c) Poniższymi wymaganiami szczegółowymi,
- d) Opracowaniem Projektowym.

3.5.2. Montaż przewodów wodociągowych.

Przewody z rur polipropylenowych należy łączyć za pomocą zgrzewania, zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody należy montować do elementów budynku za pomocą uchwytych stałych lub przesuwnych, przystosowanych do rur z polipropylenu.

Przewody należy układać ze spadkiem 2,0 ‰ w kierunku przyłącza wodociągowego.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne, stalowe o dwie dymensje większe od średnicy rury przewodowej, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona masą elastyczną. Tuleje ochronne wykonać zgodnie z wymaganiami p. 6.5 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

3.5.3. Montaż armatury.

Montaż armatury wodociągowej wykonać zgodnie z wymaganiami p 6.6 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL, Warszawa.

3.5.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej.

Próbie szczelności wykonać na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z normą PN-B-107025, 1972 r. Po zakończeniu budowy instalacji wodociągowej pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jej płukania, używając do tego czystej wody.

Instalacje należy płukać z prędkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s a wodę odprowadzić do najbliższego odwodnienia. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Można uznać, że instalacja jest wypłukana jeżeli wypływająca z niej woda jest przezroczysta i bezbarwna. Płukanie przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie szczelności i dezynfekcji.

Ilość wody potrzebna na jedno płukania wynosi min. 10–cio krotną objętość rurociągu.

Dezynfekcję należy prowadzić roztworem podchlorynu sodowego o zawartości środka dezynfekującego 20÷30 mg/l czystego chloru. Roztwór pozostawić w przewodzie przez okres 24 h, po czym ponownie przepłukać przewód. Po dezynfekcji sprawdzić jakość wody na zawartość wolnego chloru.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w upoważnionej do tego jednostce badawczej wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

3.5.5. Montaż hydrantu ppoż.

Hydrant istniejący pozostawić bez zmian wpinając go w wodociąg projektowany z rury stalowej ocynkowanej o połączeniach gwintowanych. Hydrant montować na wysokości 1,35 m od podłogi.

3.5.6. Izolacje termiczne instalacji wody zimnej i ciepłej.

Rurociągi wody zimnej i ciepłej układane w brzdach ściennych oraz warstwie podpodłogowej zaizolować termicznie matami z pianki poliuretanowej „THERMAFLEX” w oplocie foliowym grubości 9,0 mm (dla ciepłej wody) i 6,0 mm dla wody zimnej.

3.5.7. Montaż instalacji kanalizacyjnej.

Montaż instalacji kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z:

- a) Wymaganiami odpowiednich norm,
- b) Instrukcjami i wytycznymi producentów systemów przewodowych i przyborów sanitarnych,
- c) Poniższymi wymaganiami szczegółowymi.

3.5.8. Przewody kanalizacyjne z PCW.

Montaż systemu kanalizacji wewnątrz budynku powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-EN 12056-5:2002, p. 2 PN-81/B-10700.01 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego”.

Połączenia kielichowe rur z PCV-U należy wykonywać przy użyciu uszczelki systemowych. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem $15\div 20^\circ$ należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej tak, aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła $0,5\div 1,0$ cm. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów systemowych z wkładkami z gumy. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. O ile instrukcje Producenta nie mówią inaczej, na pionach należy stosować co najmniej jedno mocowanie stałe i co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:

- a) dla rur z PVC o średnicy od 50 do 110 mm – 1,0 m.
- b) kanały sanitarne poziome układać w warstwie podpodłogowej ze spadkami w kierunku pkt 1 i pionu nr V.

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów powinna być osiągnięta przez pozostawienie w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwnych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane i elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych, wypełnionych masą elastyczną. Tuleje wykonać zgodnie z p. 2.2.7. PN-81/B-10700/01.

Rury PCV montować zgodnie z wytycznymi Producenta.

3.5.9. Montaż przyborów sanitarnych.

Urządzenia sanitarne należy instalować zgodnie z zasadami podanymi w PN-81/B-10700.01 p. 2.4 i PN-88/B-01058.

Umywalki, zlew należy montować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie urządzeń. Umywalki porcelanowe należy montować do ścian na wspornikach. Zlewozmywaki montować na szafkach meblowych kuchennych. Miski ustępowe należy mocować do posadzek.

Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

3.6. Kontrola jakości i badania.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Projektanta. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów robót.

3.6.1. Kontrole, badania i pomiary.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonać zgodnie z właściwymi WTWiOR oraz z wymaganiami zawartymi w Normach, Aprobatach Technicznych i instrukcjach producentów materiałów i urządzeń.

3.6.2. Instalacje wodociągowe wody zimnej i ciepłej.

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-81/B-10700.00 p. 11 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, a w przypadku przewodów z tworzyw sztucznych również zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Badania te powinny obejmować między innymi:

- a) Sprawdzenie rodzajów, wymiarów i jakości zastosowanych materiałów,
- b) Sprawdzenie tras i spadków przewodów,

- c) Sprawdzenie wykonania połączeń, kompensacji i mocowania przewodów,
- d) Sprawdzenie wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- e) Sprawdzenie usytuowania przyborów i armatury,
- f) Sprawdzenie prawidłowości działania przyborów i armatury,
- g) Pomiary temperatury wody,
- h) Pomiary spadków ciśnienia wody w instalacji,
- i) Badanie szczelności instalacji wodociągowej wodą, zgodnie z p. 11.3. „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”,
- j) Badanie szczelności instalacji wody ciepłej, zgodnie z p. 11.4. „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”,
- k) Badanie zabezpieczeń instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- l) Badanie natężeń hałasu wywoływanego przez pracę instalacji, zgodnie z PN-B-02151,
- m) Badanie bakteriologiczne wody w instalacji.
- n) Badanie sprawności wodomierzy.

3.6.3. Instalacje kanalizacyjne.

Należy przeprowadzić badania zgodnie z PN-B-10700 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Badania te powinny obejmować między innymi:

- a) Sprawdzenie rodzajów, wymiarów i jakości zastosowanych materiałów,
- b) Sprawdzenie tras i spadków przewodów,
- c) Sprawdzenie wykonania połączeń, kompensacji i mocowania przewodów,
- d) Sprawdzenie wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- e) Sprawdzenie usytuowania przyborów sanitarnych,
- f) Sprawdzenie usytuowania przyborów i armatury,
- g) Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej zgodnie z następującymi wymaganiami:
 - pionowe przewody wewnętrzne poddawać próbie na szczelność, przez zalanie ich wodą na całej wysokości.
 - podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą uszczelniając punkty wpięcia w kanalizację zewnętrzną pkt 1 i pion V.

3.7. Obmiar robót.

3.7.1. Jednostki obmiarowe.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach:

m – przewody instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z kształtkami,

kpl. – armatura, przybory sanitarne,

szt. – czyszczaki, rury wywiewne, korki,

m³ – roboty ziemne.

3.8. Odbiór i przejęcie robót.

Ogólne wymagania w zakresie Odbiorów i Przejęcia Robót podano w punkcie 8 STWiORB, Wymagania Ogólne ST–WO.

3.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Ogólne wymagania z zakresu Odbiorów (Inspekcji) Robót zanikających i ulegających zakryciu przy zastosowaniu ST–WO.

3.8.2. Przewody wody zimnej i ciepłej.

Odbiory techniczne częściowe (Inspekcje) robót zanikających i ulegających zakryciu, przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach 10.1 i 10.2 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” z PN-B-10700 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

3.8.3. Przewody kanalizacyjne.

Odbiory techniczne częściowe (Inspekcje) robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z PN-B-10700 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Odbiór Końcowy/Przejęcie Robót:

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Końcowego i Przejęcia Robót podano w punkcie 8 STWiORB, Wymagania Ogólne ST–WO.

3.8.4. Instalacje wody zimnej i ciepłej.

Odbiór Końcowy instalacji wodociągowych przeprowadzić zgodnie z p. 10.3 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z wymaganiami dla Odbiorów Ostatecznych, wg PN-B-10700 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Instalacje kanalizacyjne:

Odbiór Końcowy instalacji kanalizacyjnych przeprowadzić zgodnie z wymaganiami dla Odbiorów Ostatecznych, wg PN-B-10700 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

3.9. Podstawa płatności.

3.9.1. Cena jednostkowa.

W cenach jednostkowych należy odpowiednio uwzględnić wszelkie koszty:

- a) Zakupu, załadunku, transportu, rozładunku na Placu Budowy i składowania wszystkich materiałów, instalacji i urządzeń niezbędnych do prawidłowego i kompletnego wykonania robót, zgodnie z Kontraktem, Specyfikacjami Technicznymi, przedmiarem robót, rysunkami i zasadami sztuki budowlanej w tym materiałów bezpośrednio nie wymienionych w przedmiarze robót takich jak np.: kształtki instalacji wod – kan, śruby, nakrętki, podkładki, wkręty, kołki, łączniki, uszczelki, obejmy, kompensatory, taśmy uszczelniające, materiały do spawania, klamry

ciesielskie, drewno na stemple, woda do prób, materiały eksploatacyjne, farby, środki izolacyjne, smary, oleje i inne.

- b) Wszelkich robót przygotowawczych i tymczasowych niezbędnych do wykonania robót zgodnie z Kontraktem (m. in. roboty pomiarowe, montaż, utrzymanie i demontaż rusztowań, tymczasowych podparć rurociągów i urządzeń, konstrukcji wsporczych).
- c) Demontażu istniejących przewodów, urządzeń, instalacji i przyborów wraz z wywozem i utylizacją elementów zbędnych.
- d) Wykonania bruzd i przekuć.
- e) Wykonania wszelkich prac montażowych związanych z wykonaniem instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych w tym m.in.:
 - wykonanie włączeń nowej instalacji do istniejących przewodów,
 - wykonanie połączeń i montaż przewodów i kształtek,
 - mocowanie przewodów za pomocą odpowiednich obejm stałych i przesuwnych,
 - wykonanie odpowiednich kompensacji wydłużeń termicznych przewodów,
 - mocowanie przyborów i armatury wraz z wykonaniem podłączeń do instalacji,
 - wykonanie tulei ochronnych przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane i inne elementy konstrukcji budynku,
 - obudowanie pionów kanalizacyjnych i rurociągów poziomych wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, montowanych pod stropem,
 - wykonania płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej,
 - wykonania oznakowania instalacji,
- f) wykonania wszelkich kontroli, badań, pomiarów i prób, zgodnie z niniejszą Specyfikacją,
- g) wykonania badań i odbiorów niezbędnych w celu uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

3.10. Przepisy i normy związane.

3.10.1. Normy:

PN-EN 12056-1:2002

„Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania”.

PN-EN 1717:2003	„Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”.
PN-EN 806-1:2004	„Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1 : Postanowienia ogólne”.
PN-EN 1329-1:2001	„Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
PN-C-89207:1997	„Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R”.
PN-82/H-74002	„Żeliwne rury kanalizacyjne”.
PN-EN 1253-1:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 1 Wymagania”.
PN-EN 1253-2:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 2 Metody badań”.
PN-EN 1253-3:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 3 sterowanie jakością”.
PN-EN 1253-4:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 4 Zwieńczenia”.
PN-EN 10088-1:1998	„Stale odporne na korozję. Gatunki”.
PN-EN 111:2000	„Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe”.
PN-C-73001:1996	„Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania”.
PN-EN 817:2000	„Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne PN10. Ogólne wymagania techniczne”.
PN-78/B-12630	„Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania”.
PN-EN 12451:2004 (U)	„Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory spłukujące i samoczynnie zamykane zawory do pisuarów PN 10”.

PN-81/B-10700/00	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”.
PN-81/B-10700/01	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”.
PN-81/B-10700/04	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody zimnej wody z polichloroku winylu i polietylenu”.
PN-88/B-01058	„Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych”.
PN-87/B-02151.01	„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem”.
PN-87/B-02151.02	„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”.
PN-B-02151-3:1999	„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

3.10.2. Inne przepisy:

- WTWiOR – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót” – ITB.
- Przepisy wymienione w punkcie 10 STWiORB. Wymagania ogólne ST–WO.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, COBRTI INSTAL, lipiec 2003 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, Polska Korporacja Techniki Sanitarnej i Grzewczej.